

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-144202

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月6日

G 11 B 5/024

P-7046-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 磁気テープ消去装置

⑯ 特 願 昭62-303707

⑰ 出 願 昭62(1987)12月1日

⑱ 発 明 者 斎 藤 幸 雄 東京都大田区田園調布3丁目4番5号 サニックス株式会社内

⑲ 出 願 人 サニックス株式会社 東京都大田区田園調布3丁目4番5号

⑳ 代 理 人 弁理士 稲本 義雄

明 細 書

1. 発明の名称

磁気テープ消去装置

2. 特許請求の範囲

(1) 長手方向の磁化により磁気テープ上に記録された情報を消去する磁気テープ消去装置において、

中央に空間が形成されるように巻回され、消去される磁気テープの巻き径より大きい長さとし、小さい径を有するコイルと、該コイルの外側に配置されたコアと、該磁気テープを該空間の内部に移動させる移動手段と、該磁気テープを該空間内において回転させる回転手段とを備えることを特徴とする磁気テープ消去装置。

(2) 該回転手段は、該磁気テープを載置した状態で該空間内に進入され、回転されるターンテーブルを含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ消去装置。

(3) 該ターンテーブルはその回転中心が該コイルの頂度中央に位置するように回転されることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の磁気テープ

消去装置。

(4) 該ターンテーブルにはその中心と該磁気テープの中心とを一致させるための表示が施されていることを特徴とする特許請求の範囲第2項又は第3項記載の磁気テープ消去装置。

(5) 該移動手段は該ターンテーブルを該空間内に移動させるトレイを含み、該回転手段は該トレイに回転自在に取り付けられ、該ターンテーブルを回転可能に支持するローラを含むことを特徴とする特許請求の範囲第2項、第3項又は第4項記載の磁気テープ消去装置。

(6) 該ローラは該ターンテーブルの外周近傍に配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第5項記載の磁気テープ消去装置。

(7) 該ローラは、該ターンテーブルの回転軸と平行な回転軸を有する第1のローラと、垂直な回転軸を有する第2のローラとからなることを特徴とする特許請求の範囲第5項又は第6項記載の磁気テープ消去装置。

(8) 該ローラは、該ターンテーブルの外周側壁に

当接する第1の部分と、該ターンテーブルの底面に当接する第2の部分とを有し、該第1の部分と該第2の部分は一体的に形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第5項又は第6項記載の磁気テープ消去装置。

(9)該回転手段は該ローラの少なくとも1つを回転させるモータを含むことを特徴とする特許請求の範囲第5項乃至第8項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

(10)該ターンテーブルが該空間内に移動されたとき、該モータは該空間内を通過しない位置に配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項記載の磁気テープ消去装置。

(11)該回転手段と該移動手段は、該トレイに、その左右のバランスを調整するように取り付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第5項乃至第10項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

(12)該回転手段は該磁気テープを水平面内で回転させることを特徴とする特許請求の範囲第1項

乃至第11項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

(13)該移動手段は該磁気テープを水平に移動させることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第12項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

(14)該コイルは該コアが対向する略直線状の部分と、該コアが対向しない左右の端部とを有し、該端部により形成される該空間内に、該移動手段の少なくとも一部が配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第13項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

(15)該端部により形成される該空間内に配置される該移動手段の一部はレールであることを特徴とする特許請求の範囲第14項記載の磁気テープ消去装置。

(16)該移動手段はネジと、該ネジが螺合するプレートと、該ネジを回転させるモータとを含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第15項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

(17)該磁気テープは該空間の内部に移動された

後、逆方向に移動されて該空間から退出されることを特徴とする特許請求の範囲第13項乃至第16項のいずれかに記載の磁気テープ消去装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はビデオテープ、オーディオテープ等のアナログテープの他、コンピュータ等に用いられるデジタルテープ等、その長手方向の磁化により情報が記録された磁気テープを消去する磁気テープ消去装置に関する。

(発明の概要)

本発明においては、磁気テープがその巻き径より大きい長さで小さい幅のコイル内において回転され、コイルより発生する磁界により記録情報が消去される。

(背景技術)

第12図乃至第14図は特開昭61-170904号公報に開示されている従来の磁気テープ消去装置を表わしている。これらの図において1はコイルであり、中央に空間2を有している。空間

2内にはローラ4が配置されており、リールに巻回された磁気テープ3がこのローラ4に当接するように垂直に空間2内に挿入される。

しかしてコイル2にそのエンベロープが漸次減衰する交流電流を流すと、空間2内の図中上下方向に磁束が発生する。この磁束により、磁気テープ3のこの磁束と略平行な部分に記録されている情報が消去される。ローラ4を回転させると磁気テープ3が回転するので、消去部分(磁束と平行な部分)が順次変位され、結局全体を消去することができる。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の装置はこのように、磁気テープ3の全体が空間2内に配置されるようにコイル1を巻回していた。従ってコイル1が長くなり、抵抗が増加して、強力な磁束を発生させるためには極めて大きな値の電流を流さなければならず、通常の商用電源をそのまま利用することができない欠点がある。また効率が低いため強力な磁束を発生させることが困難であり、保持力の高い磁気テープにつ

いては記録情報が充分消去されない場合があった。

そこで本発明は通常の商用電源をそのまま用いて効率的に磁束を発生させ、保持力の高い磁気テープでも確実に消去できるようにするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の磁気テープ消去装置は、長手方向の磁化により磁気テープ上に記録された情報を消去する磁気テープ消去装置において、中央に空間が形成されるように巻回され、消去される磁気テープの巻き径より大きい長さとし、小さい幅を有するコイルと、コイルの外側に配置されたコアと、磁気テープを空間の内部に移動させる移動手段と、磁気テープを空間内において回転させる回転手段とを備えることを特徴とする。

〔作用〕

コイルに通電すると、コアの作用により磁束が空間内に集中され強力な磁束が発生される。移動手段により磁気テープをコイルの空間内に導入させ、回転手段により回転させると、コイルにより発生される磁束により磁気テープが消去される。

部の外側に配置されている。消去ユニット23をこのように形成することにより、空間26にコイル25と垂直な方向(第2図において矢印で示す方向)に均一な磁界を発生させることができる。コア24の作用により、この磁束は空間26の内部に集中し、外部への漏洩を極めて少なくすることができる。従って効率が向上し、比較的少ない電流によって大きな値の磁束を発生することが可能になるので、通常の商用電源をそのまま用いることができる。

28は基台11に固定されたレールである。レール28はコイル25の半円状部(コア24が対向していない部分)により形成される空間27の内部に、その中心の高さが空間26の中心の高さと略一致するように挿通されている。

スライダ12は第6図に示すように、基本的にプレート31とトレイ32とにより構成されている。33は移動手段の一部を構成するモータであり、ネジ37を回転させる。34は回転手段の一部を構成するモータであり、少なくとも1つのロ

このようにして通常の商用電源を用いて効率的に磁気テープの長手方向に記録された情報の消去が可能となる。

〔実施例〕

第3図、第4図及び第5図は本発明の磁気テープ消去装置を概略している。これらの図において11は基台、12は基台11にスライド自在に支持されたスライダ、13は基台11の後方に固定されたボックスであり、内部に消去ユニット23が配置されている。

21は基台11に固定されたプレートであり、棒状のネジ37が螺合する雄ネジが形成されている。消去ユニット23は台22を介して基台11上に固定されている。

消去ユニット23はコア24とコイル25とにより構成されている。第1図及び第2図に示すように、コイル25は上下に直線状の部分が、左右に略半円形の部分が、各々形成されるように所定の長さとし幅に巻回されており、その中央には空間26が形成される。コア24はコイル25の直線

部41を回転させる。モータ33、34はプレート31に取り付けられている(勿論トレイ32に直接取り付けられるようにしてもよい)。

35はターンテーブルであり、第6図乃至第9図に示すような支持機構によりトレイ32に回転自在に支持されている。41、42はトレイ32に回転自在に支持されたローラである。ローラ41はターンテーブル35の外周側壁に当接するように、その回転軸がターンテーブル35の回転軸と平行になるように配置されている。ローラ41によりターンテーブル35の水平方向の位置が規制されている。ローラ41の少なくとも1つがモータ34により駆動、回転される。

一方ローラ42はターンテーブル35の外周であってその下方に、その回転軸がターンテーブル35の回転軸と略垂直になるように配置されている。ローラ42によりターンテーブル35及びその上に巻回された磁気テープ51の重量が支持される。

ローラ41、42は図に各々4個表わされてい

るが、少なくとも3つあればよい。

36はトレイ32の垂直軌の外側に回転自在に取り付けられたローラであり、レール28上を回転しながら移動する。

トレイ32は水平方向に移動し、ターンテーブル35は水平面内において回転する。これらの方向を鉛直方向とすることも理論的には可能であるが、そうすると、所定の質量を少ない部材で支持しなければならず、支持部材1つ当たりの負担が大きくなる。従って実施例のようにするのが好ましい。

しかしてターンテーブル35がボックス13から退出している状態にあるとき(第5図において実線で示す位置にあるとき)、消去する磁気テープ51がターンテーブル35上に載置される。このとき磁気テープ51(又は磁気テープ51が巻回されているリール)の中心がターンテーブル35の中心と一致するように載置される。この位置合わせを容易にするため、ターンテーブル35上にはその中心位置を容易に認識し得るような表示

52が施されている。この表示52は、例えばターンテーブル35の中心を示す表示、あるいは載置される磁気テープ51の外径より若干径の大きい表示とすることができる。

磁気テープ51をターンテーブル35上に載置した後、スタートスイッチ63をオンすると、スライダ32をロックしている図示せぬロック手段のロックが解除され、モータ33が通電される。このときモータ33はネジ37を回転させる。ネジ37は基台11に固定されたプレート21に螺合しているので、スライダ32がボックス13の方向にスライドされる。ローラ36がレール28上を転がるのでこのスライドは容易に行われる。

またこのスライドを円滑に行うため、モータ33と34は左右のバランスがとれる位置(実施例の場合中央)に配置されている。一方を左側に配置したときは他方を右側に配置するのが好ましい。

レール28にガイドされ、スライダ32(従ってターンテーブル35及びその上に載置された磁気テープ51)はコイル25の中央の空間26内

に挿通される(第1図参照)。モータ34はトレイ32の前方に固定されているので空間26内を通過しない。従って空間26にモータ34の通過のためのスペースを確保する必要がなく、空間26を小さくすることができる。

スライダ32が所定位置に達したとき、レール28の後方に取り付けたマイクロスイッチ61がローラ36により押圧され、オンする。このときモータ33への通電は解除され、スライダ32はその位置で停止する。スライダ32はこの位置で必要に応じ図示せぬロック手段によりロックされる。このときターンテーブル35は第7図に示すように、その回転中心がコイル25の頂点中央に配置される。

マイクロスイッチ61がオンしたとき、モータ34に通電される。これによりモータ34は少なくとも1つのローラ41を回転させる。その結果ローラ41に圧接されているターンテーブル35が回転する。モータ34はコイル25の空間26より充分離隔した位置にあるので、コイル25の

磁束による影響を受けない。

またマイクロスイッチ61がオンしたとき、第11図に示す駆動回路のスイッチ72がオンされ、コイル25は一般家庭等に供給されている商用交流電源71(日本においては通常電圧は100V、周波数は50Hz又は60Hzとされている)に接続される。

第7図に示すように、コイル25の幅Wは磁気テープ51の巻き径(又はリールの径)より充分小さい値に設定されている。磁気テープを消去するのに有効な磁束は磁気テープの長手方向の磁束だけである。コイル25の幅Wを、磁気テープ51の全体が覆われるように大きくしたとしても、磁気テープの長手方向に指向する磁束はコイルの中央部分の磁束だけとなり、その外側の磁束は結局消去作用に有効に機能し得ない。従って拡張された部分のコイルは抵抗を増加させ、電力を無用に消費し、効率を低下させるだけに過ぎない。

コイル25の長さLはターンテーブル35の半径に対応させることも理論的には可能である。し

かしながらその場合、磁気テープ51の消去箇所が1箇所となり、全体を消去するのに時間がかかる。そこで長さLは磁気テープ51の巻き径(実際にはターンテーブル35の直径)より大きくし、同時に2箇所で消去するようにするのが好ましい。

コイル25により第7図において左右方向に発生される磁束は空間26内において最も強く、空間26から遠ざかるにつれて弱くなる。従って磁気テープ51が空間26を内に進入し、また退出するとき、そこに記録されている情報が消去される。この消去部分は磁気テープ51がターンテーブル35とともに回転するので連続的に移行される。このようにして原理的にはターンテーブル35が1/2回転したとき磁気テープ51の全体の情報が消去される。勿論実際にはさらに回転させ、消去をより確実にすることができる。

ターンテーブル35は例えば回転開始後所定時間経過したとき、停止される。このときトレイ32のロックが解除されるとともに、モータ33は前述した場合と逆方向に回転される。その結果ト

レイ32はボックス13から退出される。トレイ32が初めの位置に到達したとき、レール28の前方に固定されたマイクロスイッチ62がローラ36により押圧され、オンする。このときモータ33の回転は停止され、トレイ32は必要に応じ図示せぬロック手段によりロックされる。

以上においてはターンテーブル35を消去ユニット23内に配置された後回転するようにしたが、スライダ12がスライドを開始した直後に回転を開始させるようにすることもできる。

第10図はターンテーブル35を支持するローラの他の実施例を幾つしている。この実施例のローラ43は、ターンテーブル35の外周側壁に当接し、その水平方向の位置を規制する部分44と、ターンテーブル35の底面に当接し、その重量を支持する部分45とを有し、部分44と45は一体的に構成されている。

〔効果〕

以上の如く本発明によれば、コアを有する比較的狭い幅のコイルの空間内において磁気テープを

回転させるようにしたので、通常の商用電源を用いて効率的に磁束を発生させ、この磁束により高い保持力の磁気テープでも消去することが可能になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の消去ユニットの部分拡大正面図、第2図はその斜視図、第3図はその磁気テープ消去装置の正面図、第4図はその側断面図、第5図はその平面図、第6図はそのスライダの斜視図、第7図はそのターンテーブルの平面図、第8図及び第9図はそのローラの部分断面図、第10図はそのローラの他の実施例の斜視図、第11図はそのコイルの駆動回路、第12図は従来の磁気テープ消去装置の斜視図、第13図はその正面図、第14図はその側面図である。

1・・・コイル

2・・・空間

3・・・磁気テープ

4・・・ローラ

11・・・基台

12・・・スライダ

13・・・ボックス

21・・・プレート

22・・・台

23・・・消去ユニット

24・・・コア

25・・・コイル

26, 27・・・空間

28・・・レール

31・・・プレート

32・・・トレイ

33, 34・・・モータ

35・・・ターンテーブル

36・・・ローラ

37・・・ネジ

41, 42, 43・・・ローラ

44, 45・・・部分

51・・・磁気テープ

52・・・表示

61, 62・・・マイクロスイッチ

63・・・スイッチ

71・・・商用電源

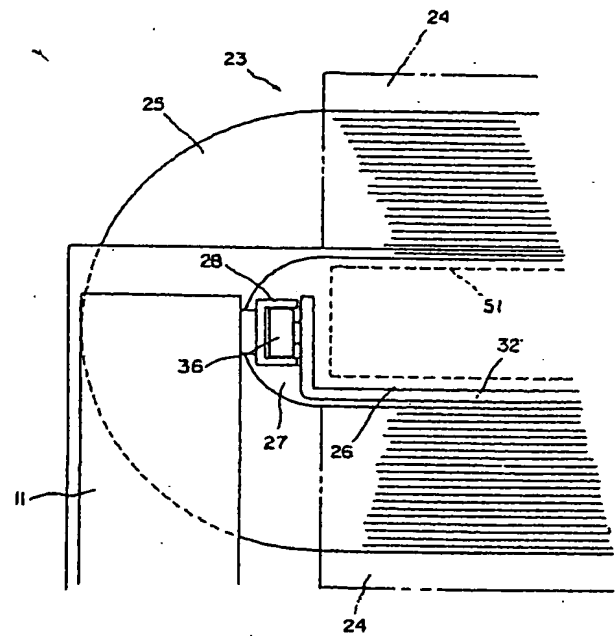
72・・・スイッチ

以上

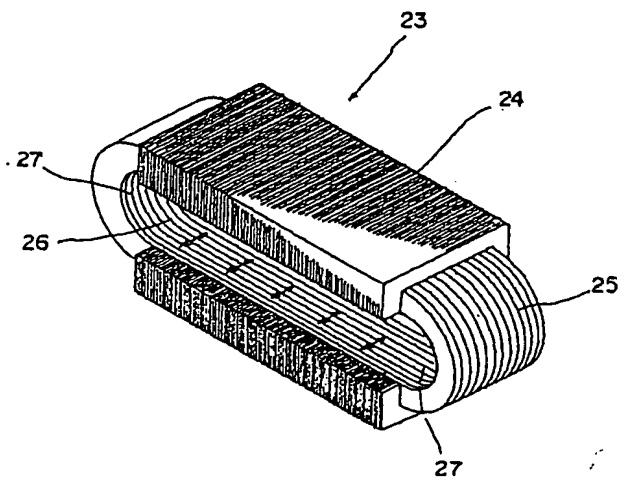
特許出願人 サニックス株式会社

代理人 弁理士 稲本 義雄

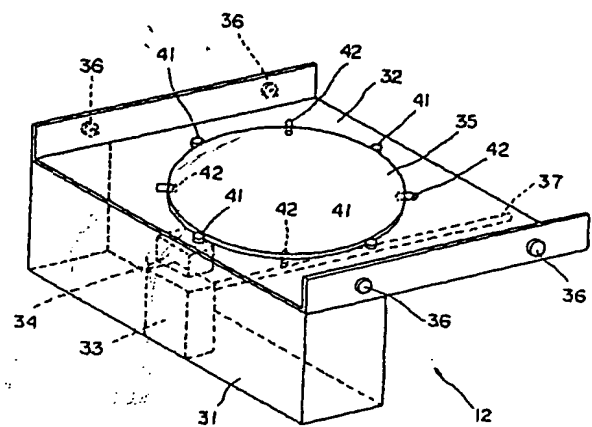
第 1 図



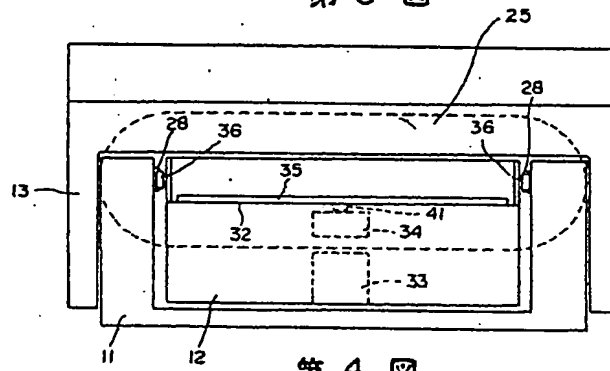
第 2 図



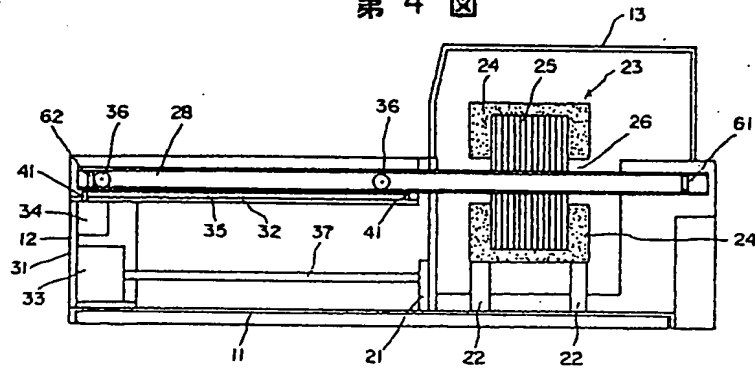
第 6 図



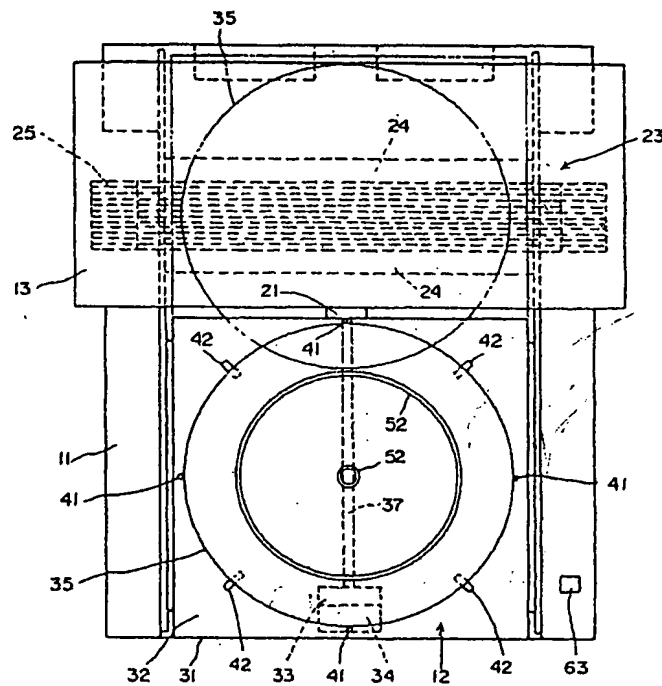
第3図



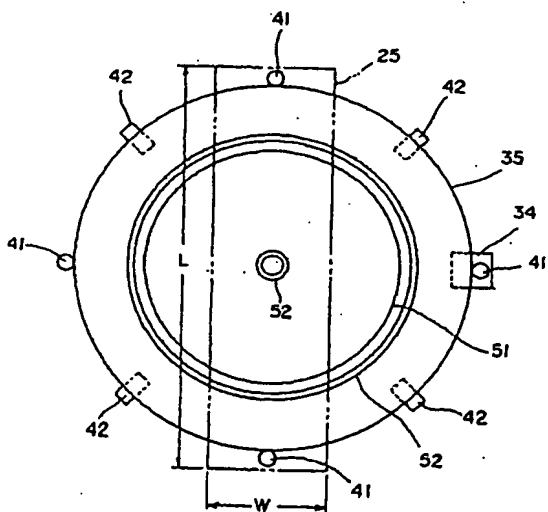
第4図



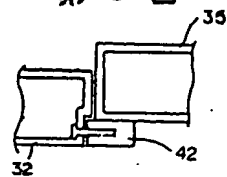
第5図



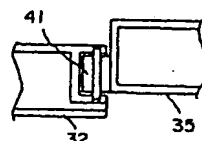
第7図



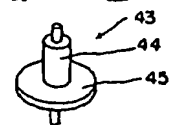
第8図



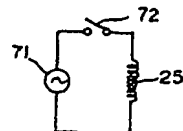
第9図



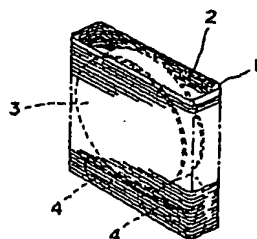
第10図



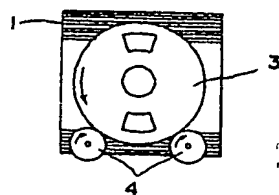
第11図



第12図



第13図



第14図

